

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-203045

(43)公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 0 6 F 3/033	3 6 0	G 0 6 F 3/033 3 6 0 B
	3/00	3/00 6 3 0
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 1/02 C
H 0 4 M 1/02		1/23 P
1/23		H 0 4 B 7/26 1 0 9 T
審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 9 頁)		

(21)出願番号 特願平10-17686

(22)出願日 平成10年(1998) 1月14日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 ▲高▼岡 博

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

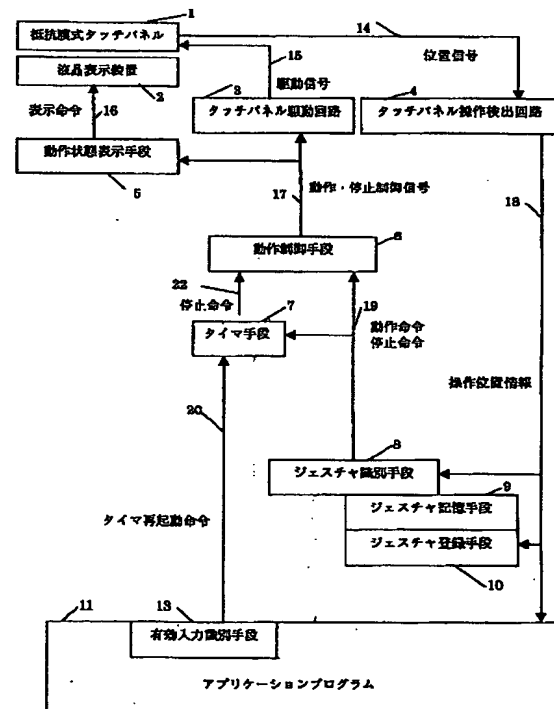
(74)代理人 弁理士 役 昌明 (外3名)

(54)【発明の名称】 タッチパネルつき携帯端末装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 タッチパネルによる入力操作を確実かつ快適に使用できる携帯端末装置を提供する。

【解決手段】 携帯端末装置のタッチパネル制御部に、タッチパネル1の特定の領域に対する簡便な操作をジェスチャとして登録するジェスチャ登録手段10と、ジェスチャ識別手段8と、有効入力識別手段13と、タイマ手段7と、タッチパネルの動作制御手段6と、タッチパネル1からの入力を表示する動作状態表示手段5とを設ける。入力操作を有効にするジェスチャを識別して、タッチパネル1からの入力操作を有効にし、無効にするジェスチャを識別して、入力操作を無効にする。タッチパネル1からの有効な入力操作が一定時間ないことをタイマ手段7で検出すると、有効にするジェスチャが検出されるまで、入力操作を無効にする。簡単なジェスチャによる指示で、タッチパネル1の有効無効の制御ができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 タッチパネルを搭載した携帯端末装置において、任意に設定した前記タッチパネルの特定の領域に対する簡便な操作をジェスチャとして登録するジェスチャ登録手段と、前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にするジェスチャを識別するジェスチャ識別手段と、ジェスチャを識別した結果に応じて前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にする手段とを設けたことを特徴とするタッチパネルつき携帯端末装置。

【請求項2】 前記ジェスチャ登録手段に、前記タッチパネルからの入力操作を有効にするジェスチャを携帯端末装置の動作場面に応じて登録する手段を設け、前記ジェスチャ識別手段に、タッチパネルからの入力操作を有効にするジェスチャを携帯端末装置の動作場面に応じて識別する手段を設けたことを特徴とする請求項1記載のタッチパネルつき携帯端末装置。

【請求項3】 前記タッチパネルからの有効な入力操作が一定時間ないことを検出する手段を設けたことを特徴とする請求項1、2記載のタッチパネルつき携帯端末装置。

【請求項4】 前記タッチパネルからの有効な入力操作が一定時間ないことを携帯端末機の状態に応じて検出する手段と、前記タッチパネルからの入力操作を有効にするジェスチャが新たに検出されるまで前記タッチパネルからの入力操作を無効にする手段とを設けたことを特徴とする請求項1、2記載のタッチパネルつき携帯端末装置。

【請求項5】 前記タッチパネルからの入力操作が可能か不可能かを表示する手段を設けたことを特徴とする請求項1～4記載のタッチパネルつき携帯端末装置。

【請求項6】 任意に設定したタッチパネルの特定の領域に対する簡便な操作を、前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にするジェスチャとして携帯端末装置の動作場面に応じて登録し、前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にするジェスチャを携帯端末装置の動作場面に応じて識別し、ジェスチャを識別した結果に応じて前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にすることを特徴とするタッチパネルつき携帯端末装置の制御方法。

【請求項7】 前記タッチパネルからの有効な入力操作が一定時間ないことを検出して、前記タッチパネルからの入力操作を有効にするジェスチャが新たに検出されるまで前記タッチパネルからの入力操作を無効にすることを特徴とする請求項6記載のタッチパネルつき携帯端末装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タッチパネルを有する携帯端末装置に関し、特に、ジェスチャによりタッ

チパネルの操作の有効／無効を切り替える携帯端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯端末装置には、各種の情報を表示するとともに、タッチペンや指などで画面をタッチして携帯端末装置を操作したり、データ入力などを行なうためのタッチパネルを搭載したものがある。図3に、従来の携帯端末装置のタッチパネルの構成を示す。図3において、抵抗膜式タッチパネル1は、指やペンなどで画面をタッチした位置を検出する装置である。液晶表示装置2は、文字や画像を表示する装置である。タッチパネル駆動回路3は、抵抗膜式タッチパネル1をスキャンする駆動信号15を発生する回路である。タッチパネル操作検出回路4は、抵抗膜式タッチパネル1からの位置信号14を検出して、位置情報および操作中（ペンダウン状態）および操作していない状態（ペンアップ状態）であるかを操作位置情報18に変換する回路である。

【0003】図3に示す従来の携帯端末装置の動作を説明する。抵抗膜式タッチパネル1は、タッチパネル駆動回路3により駆動制御され、ユーザのタッチパネル操作位置を、位置信号14としてタッチパネル操作検出回路4に伝える。タッチパネル操作検出回路4は、位置信号14を、位置情報および操作中（ペンダウン状態）および操作していない状態（ペンアップ状態）であるかを、操作位置情報18に変換する。液晶表示装置2は、アプリケーションプログラム11により、タッチパネル操作の軌跡や、アプリケーションプログラム11による文字や図を表示する。このような従来の携帯端末装置のタッチパネルは、携帯端末装置が動作中であれば、常時入力操作が可能である。

【0004】また、タッチパネルの操作を有効または無効に切り替えるスイッチなどをタッチパネルとは別に装備して、不用意にタッチパネルからデータが入力されて、誤動作しないようにできるものもある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の携帯端末装置においては、携帯端末装置が動作中であるときには、ユーザが十分に注意して操作しないと、携帯端末装置を保持している手による誤入力や、他の物に触れることによる誤入力があり、操作性が悪かった。また、タッチパネルの動作を有効にしたり無効にしたりできるスイッチなどを装備した携帯端末装置であっても、スイッチの操作がわずらわしかったり、タッチパネルの動作を無効にするスイッチ操作を忘れてしまうという不便があった。

【0006】本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、タッチパネルによる入力操作を簡単かつ確実にして快適に使用できる優れた携帯端末装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するために、本発明では、携帯端末装置のタッチパネル制御部に、任意に設定したタッチパネルの特定の領域に対する簡便な操作をジェスチャとして登録するジェスチャ登録手段と、タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にするジェスチャを識別するジェスチャ識別手段と、携帯端末装置の動作場面を識別する端末機動作場面選択手段と、タッチパネルからの有効な入力操作が一定時間ないことを検出するタイマ手段と、タッチパネル操作を有効にしたり、有効にするジェスチャが新たに検出されるまでタッチパネルからの入力操作を無効にする動作制御手段と、タッチパネルからの入力が可能か不可能かを表示する動作状態表示手段とを具備する構成とした。

【0008】このように構成したことにより、携帯端末装置の使用状況に応じたタッチパネルの有効無効の制御が実現でき、ユーザが確実かつ快適に操作できる優れた携帯端末装置が提供できる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、タッチパネルを搭載した携帯端末装置において、任意に設定した前記タッチパネルの特定の領域に対する簡便な操作をジェスチャとして登録するジェスチャ登録手段と、前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にするジェスチャを識別するジェスチャ識別手段と、ジェスチャを識別した結果に応じて前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にする手段とを設けたタッチパネルつき携帯端末装置であり、タッチパネル操作の有効無効を制御するためのジェスチャをユーザの好みにより登録し、登録されたジェスチャの操作を行なうことにより、タッチパネル操作の有効無効を制御するという作用を有する。

【0010】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1記載のタッチパネルつき携帯端末装置において、前記ジェスチャ登録手段に、前記タッチパネルからの入力操作を有効にするジェスチャを携帯端末装置の動作場面に応じて登録する手段を設け、前記ジェスチャ識別手段に、タッチパネルからの入力操作を有効にするジェスチャを携帯端末装置の動作場面に応じて識別する手段を設けたものであり、動作場面に応じたジェスチャにより操作の有効無効を制御するという作用を有する。

【0011】本発明の請求項3に記載の発明は、請求項1、2記載のタッチパネルつき携帯端末装置において、前記タッチパネルからの有効な入力操作が一定時間ないことを検出する手段を設けたものであり、有効な入力操作が一定時間ない場合に、タッチパネルの操作を自動的に無効にするという作用を有する。

【0012】本発明の請求項4に記載の発明は、請求項1、2記載のタッチパネルつき携帯端末装置において、前記タッチパネルからの有効な入力操作が一定時間ないことを携帯端末機の状態に応じて検出する手段と、前記

タッチパネルからの入力操作を有効にするジェスチャが新たに検出されるまで前記タッチパネルからの入力操作を無効にする手段とを設けたものであり、動作場面に応じてタッチパネル操作を無効にするという作用を有する。

【0013】本発明の請求項5に記載の発明は、請求項1～4記載のタッチパネルつき携帯端末装置において、前記タッチパネルからの入力操作が可能か不可能かを表示する手段を設けたものであり、ユーザに現在のタッチパネルの操作の有効無効を示すという作用を有する。

【0014】本発明の請求項6に記載の発明は、任意に設定したタッチパネルの特定の領域に対する簡便な操作を、前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にするジェスチャとして携帯端末装置の動作場面に応じて登録し、前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にするジェスチャを携帯端末装置の動作場面に応じて識別し、ジェスチャを識別した結果に応じて前記タッチパネルからの入力操作を有効あるいは無効にするタッチパネルつき携帯端末装置の制御方法であり、動作場面に応じたジェスチャにより操作の有効無効を制御するという作用を有する。

【0015】本発明の請求項7に記載の発明は、請求項6記載のタッチパネルつき携帯端末装置の制御方法において、前記タッチパネルからの有効な入力操作が一定時間ないことを検出して、前記タッチパネルからの入力操作を有効にするジェスチャが新たに検出されるまで前記タッチパネルからの入力操作を無効にするものであり、有効な入力操作が一定時間ない場合に、タッチパネルの操作を自動的に無効にするという作用を有する。

【0016】以下、本発明の実施の形態について、図1と図2を参照して詳細に説明する。

【0017】(実施の形態1)本発明の第1の実施の形態は、タッチパネル制御部に、ジェスチャ登録手段と、ジェスチャ識別手段と、タイマ手段と、動作制御手段と、動作状態表示手段とを設けたタッチパネルつき携帯端末装置である。

【0018】図1は、本発明の第1の実施の形態の携帯端末装置の構成を示すブロック図である。図1において、抵抗膜式タッチパネル1は、指やペンなどで画面をタッチした位置を検出する装置である。液晶表示装置2は、文字や画像を表示する装置である。タッチパネル駆動回路3は、抵抗膜式タッチパネル1をスキャンする駆動信号15を発生する回路である。タッチパネル操作検出回路4は、抵抗膜式タッチパネル1からの位置信号14を検出して、位置情報および操作中（ペンドアウン状態）および操作していない状態（ペンアップ状態）であるかを操作位置情報18に変換する回路である。動作状態表示手段5は、液晶表示装置2に表示命令16を出して、抵抗膜式タッチパネル1から入力可能か否かを所定の位置に表示させる手段である。動作制御手段6は、タッチパネル

駆動回路3と動作状態表示手段5に対して、動作・停止制御信号17を出力する手段である。

【0019】タイマ手段7は、指定時間を計時して、タイムアップすると停止命令22を動作制御手段6に出力する手段である。ジェスチャ識別手段8は、操作位置情報18に基づいて、抵抗膜式タッチパネル1に対する所定の操作を検出する手段である。ジェスチャ記憶手段9は、抵抗膜式タッチパネル1に対する所定の操作を記憶するメモリである。ジェスチャ登録手段10は、抵抗膜式タッチパネル1に対する所定の操作をジェスチャ記憶手段9に格納する手段である。アプリケーションプログラム11は、携帯端末装置の種々の機能を実現するためのプログラムである。有効入力識別手段13は、抵抗膜式タッチパネル1に対して有効な入力があった場合に、タイマ再起動命令20をタイマ手段7に出力する手段である。

【0020】上記のように構成された本発明の第1の実施の形態の携帯端末装置の動作について、図1を参照して説明する。まず、基本的な動作を説明する。抵抗膜式タッチパネル1は、タッチパネル駆動回路3により駆動制御され、ユーザのタッチパネル操作位置を、位置信号14としてタッチパネル操作検出回路4に伝える。タッチパネル操作検出回路4は、位置信号14を、位置情報および操作中（ペンダウン状態）および操作していない状態（ペンアップ状態）であるかを、操作位置情報18に変換する。液晶表示装置2は、アプリケーションプログラム11により、タッチパネル操作の軌跡や、アプリケーションプログラム11による文字や図を表示する。

【0021】次に、ジェスチャを登録する動作について説明する。ユーザは、抵抗膜式タッチパネル1の任意の領域をジェスチャ入力領域に決め、その領域に対する簡便な操作（例えば、ダブルタップする操作）をジェスチャと決める。このとき、抵抗膜式タッチパネル1からの入力操作を有効にするジェスチャを決める。携帯端末装置をジェスチャ登録モードに設定すると、液晶表示装置2に、「ジェスチャを入力してください」と表示されるので、ジェスチャ入力領域に対して、ジェスチャ動作を行なう。ジェスチャ登録手段10は、そのジェスチャの操作位置情報18（位置情報および操作状態の時系列情報）を、ジェスチャパターンとして、ジェスチャ記憶手段9に格納する。ジェスチャの登録が終わると、ユーザは携帯端末装置のジェスチャ登録モードを解除する。これで、ジェスチャ登録は終了する。

【0022】次に、ジェスチャを識別して入力操作を停止する動作を説明する。携帯端末装置の正常動作状態において、ジェスチャ識別手段8は、操作位置情報18を監視して、ジェスチャ記憶手段9に記憶されている入力停止のジェスチャパターンと比較する。一致しなければならぬ。操作位置情報18と入力停止のジェスチャパターンが一致したら、ジェスチャ識別手段8は、停止命令19を動作制御手段6とタイマ手段7に出力する。動作

制御手段6は、動作・停止制御信号17を、タッチパネル駆動回路3と動作状態表示手段5に出力する。タッチパネル駆動回路3は、正常駆動信号を停止して、ジェスチャ監視のための駆動信号15のみを抵抗膜式タッチパネル1に出力し、正常動作を停止する。動作制御手段6は、表示命令16を液晶表示装置2に出力して、抵抗膜式タッチパネル1からの入力が不可能な停止状態であることを液晶表示装置2に表示させる。タイマ手段7は、停止状態にされる。アプリケーションプログラム11は、停止状態になり、操作位置情報18の入力を停止する。

【0023】次に、ジェスチャを識別して入力操作を再開する動作を説明する。携帯端末装置の動作停止状態において、ジェスチャ識別手段8は、抵抗膜式タッチパネル1からの入力操作を有効にするジェスチャを識別する。ジェスチャ識別手段8は、ジェスチャを、ジェスチャ記憶手段9から読み出す。操作位置情報18を監視して、ジェスチャパターンと比較する。一致しなければならぬ。操作位置情報18とジェスチャパターンが一致したら、ジェスチャ識別手段8は、動作命令19を動作制御手段6とタイマ手段7に出力する。動作制御手段6は、動作・停止制御信号17を、タッチパネル駆動回路3と動作状態表示手段5に出力する。タッチパネル駆動回路3は、駆動信号15を抵抗膜式タッチパネル1に出力し、正常動作を開始する。動作制御手段6は、表示命令16を液晶表示装置2に出力して、抵抗膜式タッチパネル1からの入力が可能な正常動作状態であることを、液晶表示装置2に表示させる。タイマ手段7は、停止状態から再起動される。アプリケーションプログラム11は、停止状態から正常動作状態に復帰して、操作位置情報18の入力を再開する。

【0024】次に、一定時間入力がない場合に入力を停止する動作を説明する。有効入力識別手段13は、抵抗膜式タッチパネル1からの有効な入力操作が一定時間ないことを検出し、新たに操作を有効にするジェスチャが検出されるまで、抵抗膜式タッチパネル1からの入力操作を無効にする。有効入力識別手段13は、操作位置情報18を監視して、有効な入力であると判断すれば、タイマ再起動命令20をタイマ手段7に出力する。タイマ手段7は、端末機動作場面選択手段12からの場面情報を入力して、カウント値を設定する。タイマ手段7は、クロック信号をカウントして、設定したカウント値に達すると、停止命令22を動作制御手段6に出力する。これ以降の動作は、ジェスチャによる停止と同じである。設定したカウント値に達する前にタイマ再起動命令20が入力されると、最初からカウントを行なう。従って、決められた時間にわたって有効な入力がないと停止する。

【0025】上記のように、本発明の第1の実施の形態によれば、タッチパネルつき携帯端末装置のタッチパネル制御部に、ジェスチャ登録手段と、ジェスチャ識別手段と、タイマ手段と、動作制御手段と、動作状態表示手

段とを設けた構成としたので、タッチパネルの動作停止と動作再開の指示が、タッチパネル自身の操作ででき、ユーザは簡単かつ確実にタッチパネルを操作できる。

【0026】(実施の形態2)本発明の第2の実施の形態は、タッチパネル制御部に、ジェスチャ登録手段と、ジェスチャ識別手段と、端末機動作場面選択手段と、タイマ手段と、動作制御手段と、動作状態表示手段とを設けたタッチパネルつき携帯端末装置である。第2の実施の形態が第1の実施の形態と異なるところは、端末機の動作場面に応じてジェスチャを識別して制御する点である。

【0027】図2は、本発明の第2の実施の形態の携帯端末装置の構成を示すブロック図である。基本的な構成は、図1の第1の実施の形態と同じである。端末機動作場面選択手段12は、端末機が現在どのような場面で動作しているかを示す場面情報21を発生して、タイマ手段7とジェスチャ識別手段8に出力する手段である。

【0028】上記のように構成された本発明の第2の実施の形態の携帯端末装置の動作について、図2を参照して説明する。基本的な動作は、第1の実施の形態と同じである。

【0029】ジェスチャを登録する動作について説明する。ユーザは、抵抗膜式タッチパネル1の任意の領域をジェスチャ入力領域に決め、その領域に対する簡便な操作(例えば、ダブルタップする操作)をジェスチャと決める。このとき、抵抗膜式タッチパネル1からの入力操作を有効にするジェスチャを、「項目選択場面」や「文字選択場面」や「手書き文字・絵の入力場面」などの携帯端末装置の動作場面に応じて決める。携帯端末装置をジェスチャ登録モードに設定すると、液晶表示装置2に、「項目選択場面のジェスチャを入力してください」と表示されるので、ジェスチャ入力領域に対して、動作場面に応じたジェスチャ動作を行なう。ジェスチャ登録手段10は、そのジェスチャの操作位置情報18(位置情報および操作状態の時系列情報)を、動作場面ごとのジェスチャパターンとして、ジェスチャ記憶手段9に格納する。これを、すべての動作場面について繰り返す。すべての動作場面のジェスチャの登録が終わると、ユーザは携帯端末装置のジェスチャ登録モードを解除する。これで、ジェスチャ登録は終了する。

【0030】次に、ジェスチャを識別して入力操作を停止する動作を説明する。携帯端末装置の正常動作状態において、ジェスチャ識別手段8は、操作位置情報18を監視して、ジェスチャ記憶手段9に記憶されている入力停止のジェスチャパターンと比較する。一致しなければならぬ。操作位置情報18と入力停止のジェスチャパターンが一致したら、ジェスチャ識別手段8は、停止命令19を動作制御手段6とタイマ手段7に出力する。動作制御手段6は、動作・停止制御信号17を、タッチパネル駆動回路3と動作状態表示手段5に出力する。タッチパ

ネル駆動回路3は、正常駆動信号を停止して、ジェスチャ監視のための駆動信号15のみを抵抗膜式タッチパネル1に出力し、正常動作を停止する。動作制御手段6は、表示命令16を液晶表示装置2に出力して、抵抗膜式タッチパネル1からの入力不可能的な停止状態であることを液晶表示装置2に表示させる。タイマ手段7は、停止状態にされる。アプリケーションプログラム11は、停止状態になり、操作位置情報18の入力を停止する。

【0031】次に、ジェスチャを識別して入力操作を再開する動作を説明する。携帯端末装置の動作停止状態において、ジェスチャ識別手段8は、抵抗膜式タッチパネル1からの入力操作を有効にするジェスチャを、「項目選択場面」や「文字選択場面」や「手書き文字・絵の入力場面」などの携帯端末装置の動作場面に応じて識別する。ジェスチャ識別手段8は、端末機動作場面選択手段12からの場面情報を入力して、停止状態にある場面情報に対応するジェスチャを、ジェスチャ記憶手段9から読み出す。操作位置情報18を監視して、場面情報に対応するジェスチャパターンと比較する。一致しなければならぬ。操作位置情報18とジェスチャパターンが一致したら、ジェスチャ識別手段8は、動作命令19を動作制御手段6とタイマ手段7に出力する。動作制御手段6は、動作・停止制御信号17を、タッチパネル駆動回路3と動作状態表示手段5に出力する。タッチパネル駆動回路3は、駆動信号15を抵抗膜式タッチパネル1に出力し、正常動作を開始する。動作制御手段6は、表示命令16を液晶表示装置2に出力して、抵抗膜式タッチパネル1からの入力可能な正常動作状態であることを、液晶表示装置2に表示させる。タイマ手段7は、停止状態から再起動される。アプリケーションプログラム11は、停止状態から正常動作状態に復帰して、操作位置情報18の入力を再開する。

【0032】次に、一定時間入力がない場合に入力を停止する動作を説明する。有効入力識別手段13は、抵抗膜式タッチパネル1からの有効な入力操作が一定時間ないことを、「項目選択場面」や「文字選択場面」や「手書き文字・絵の入力場面」などの携帯端末装置の状態に応じて検出し、新たに操作を有効にするジェスチャが検出されるまで、抵抗膜式タッチパネル1からの入力操作を無効にする。有効入力識別手段13は、操作位置情報18を監視して、有効な入力であると判断すれば、タイマ再起動命令20をタイマ手段7に出力する。タイマ手段7は、端末機動作場面選択手段12からの場面情報を入力して、場面情報に対応したカウント値を設定する。タイマ手段7は、クロック信号をカウントして、設定したカウント値に達すると、停止命令22を動作制御手段6に出力する。これ以降の動作は、ジェスチャによる停止と同じである。設定したカウント値に達する前にタイマ再起動命令20が入力されると、最初からカウントを行なう。したがって、動作場面ごとに決められた時間にわたって有効な

入力がないと停止する。タイマ手段7に、場面情報に対応した複数のカウント値を設定することにより、操作場面に応じた自動停止が実現できる。例えば、文章入力中など比較的的操作間隔が長い場面と、項目選択のように操作間隔の短い場面とで、自動停止までの時間を変えることができる。

【0033】上記のように、本発明の第2の実施の形態によれば、タッチパネルつき携帯端末装置のタッチパネル制御部に、ジェスチャ登録手段と、ジェスチャ識別手段と、端末機動作場面選択手段と、タイマ手段と、動作制御手段と、動作状態表示手段とを設けた構成としたので、端末機の動作場面に応じたジェスチャで、タッチパネルの動作停止と動作再開の指示ができるので、ユーザは簡単かつ確実にタッチパネルを操作できる。

【0034】

【発明の効果】以上のように、本発明では、携帯端末装置を、入力部であるタッチパネルを制御するタッチパネル制御部に、ジェスチャ登録手段と、ジェスチャ識別手段と、装置状態識別手段と、操作なし検出手段と、タッチパネル操作有効・無効制御手段と、タッチパネル動作状態表示手段とを具備する構成としたので、タッチパネルつき携帯端末装置のタッチパネルの動作有効・動作停止の切り替えをタッチパネル自身からの操作ででき、ユーザに簡単かつ快適な操作を提供できるという効果が得られる。

【0035】また、本発明では、動作場面に対応したジェスチャをジェスチャ記憶手段にあらかじめ登録するジェスチャ登録手段を設け、アプリケーションプログラムに端末機動作場面選択手段を設け、携帯端末装置の動作状態を場面情報としてジェスチャ識別手段に通知する構成としたので、動作状態に応じた簡便なジェスチャによってタッチパネルを操作できるという効果が得られる。

【0036】また、本発明では、アプリケーションプログラムに有効入力識別手段を設け、さらにタイマ手段を設ける構成としたので、あらかじめプログラムされた一定時間、アプリケーションプログラムにとって有効な入力がなかった場合に自動的に停止命令を動作制御手段に発行して、自動的にタッチパネル動作を停止することができ、不用意な移動などによる誤操作を軽減できるという効果が得られる。

【0037】また、本発明では、タイマ手段に複数のタイマ値をプログラムすることにより、操作場面に応じたタッチパネル動作自動停止を実現することができ、文章入力中など比較的的操作間隔が長い場面と項目選択のように操作間隔の短い場面とで自動停止時間を変えることができるためより使いやすくなるという効果が得られる。

【0038】また、本発明では、動作状態表示手段を加えることで、ユーザがタッチパネルの動作状態を視覚的に確認することができ、より使いやすくなるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における携帯端末装置の構成を示すブロック図、

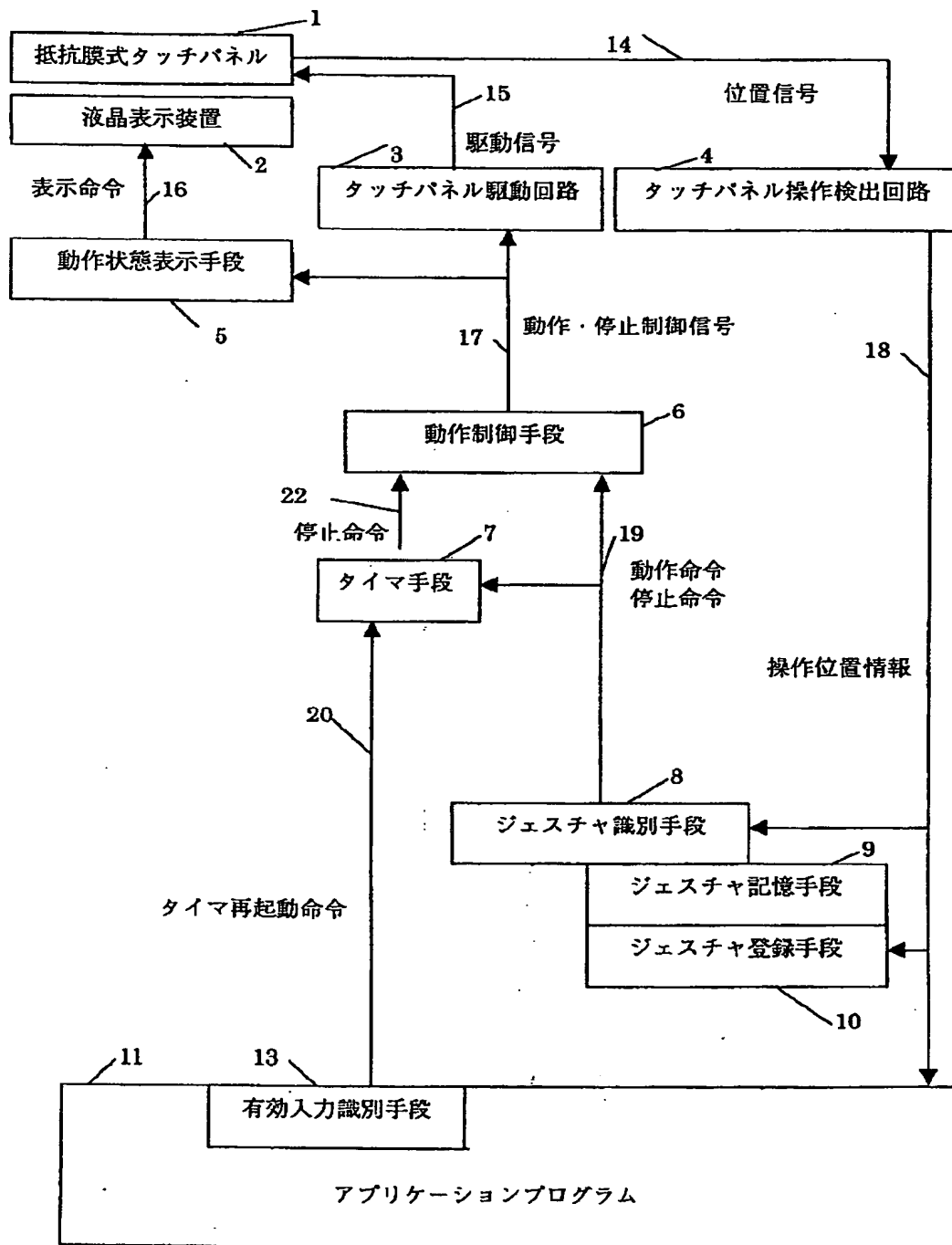
【図2】本発明の第2の実施の形態における携帯端末装置の構成を示すブロック図、

【図3】従来のタッチパネルつき携帯端末装置の構成を示すブロック図である。

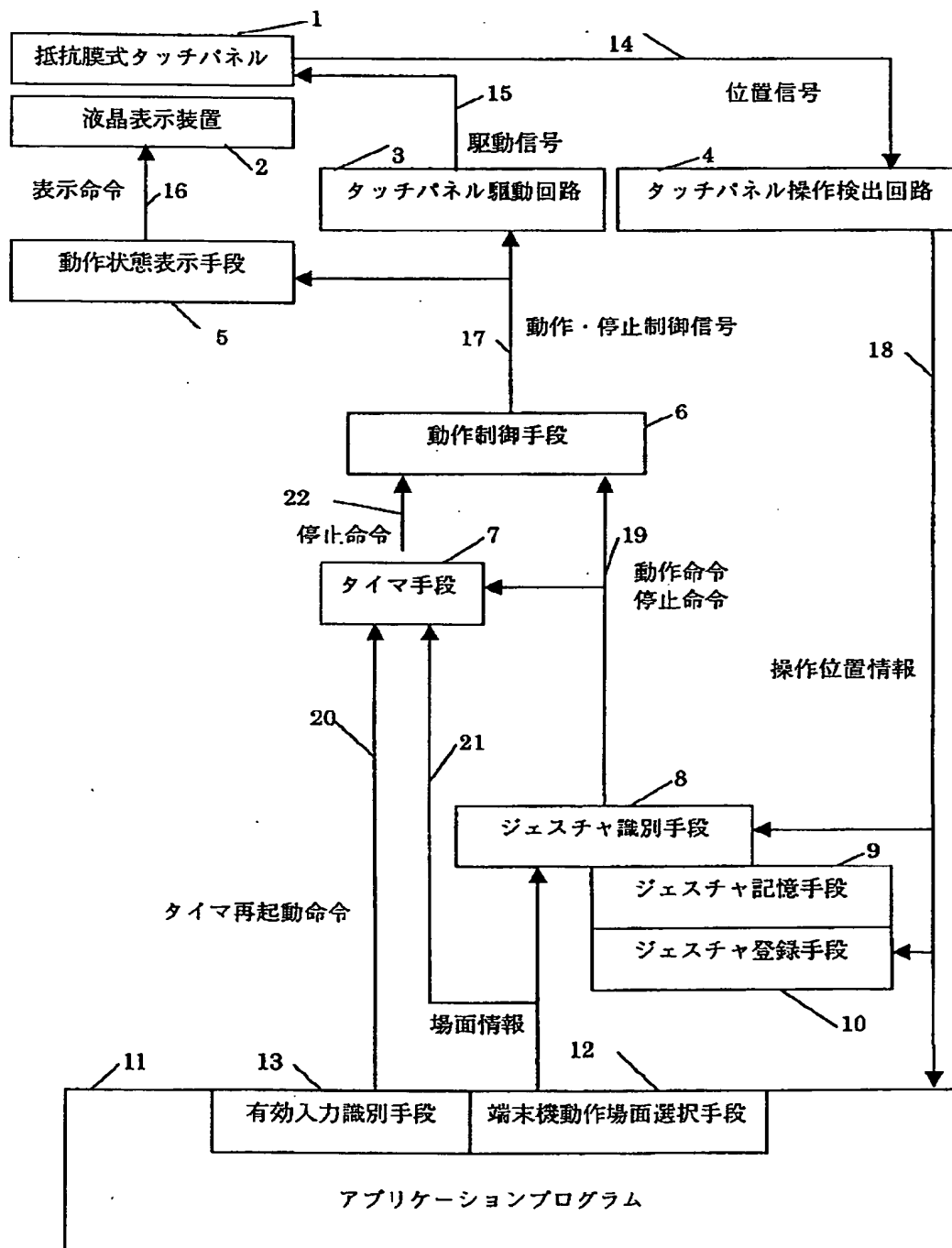
【符号の説明】

- | | |
|----|---------------|
| 1 | 抵抗膜式タッチパネル |
| 2 | 液晶表示装置 |
| 3 | タッチパネル駆動回路 |
| 4 | タッチパネル操作検出回路 |
| 5 | 動作状態表示手段 |
| 6 | 動作制御手段 |
| 7 | タイマ手段 |
| 8 | ジェスチャ認識手段 |
| 9 | ジェスチャ記憶手段 |
| 10 | ジェスチャ登録手段 |
| 11 | アプリケーションプログラム |
| 12 | 端末機動作場面選択手段 |
| 13 | 有効入力識別手段 |
| 14 | 位置信号 |
| 15 | 駆動信号 |
| 16 | 表示命令 |
| 17 | 動作・停止制御信号 |
| 18 | 操作位置情報 |
| 19 | 動作命令・停止命令 |
| 20 | タイマ再起動命令 |
| 21 | 場面情報 |
| 22 | 停止命令 |

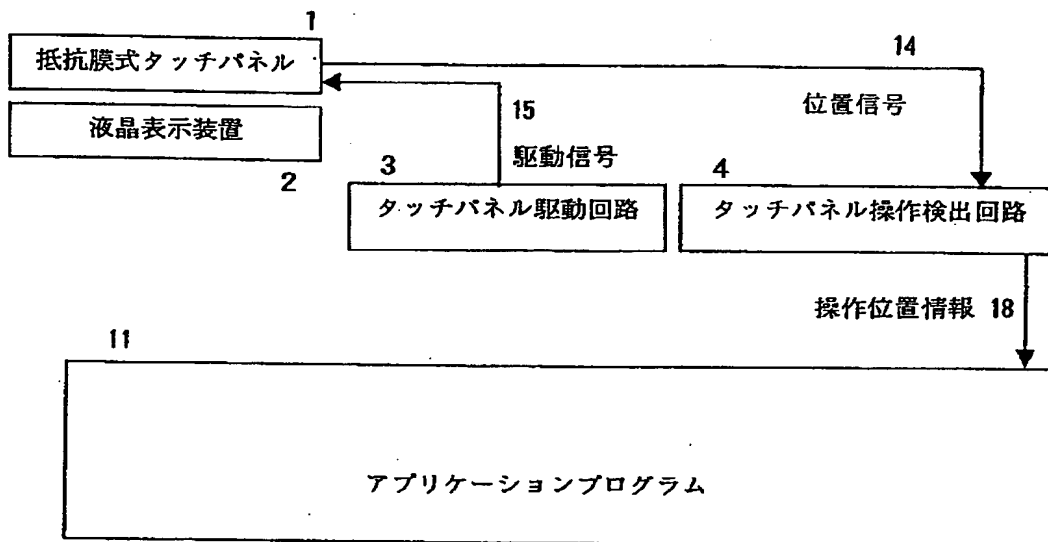
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.